

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

0715 U.S. PTO
09/801780
03/09/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

2000年10月27日

願 番 号
Application Number:

特願2000-328699

願 人
Applicant(s):

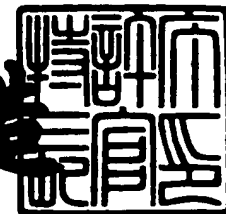
日立工機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 2000290

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会
社内

 【氏名】 上野 浩

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会
社内

 【氏名】 横川 秀穂

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会
社内

 【氏名】 中嶋 勇夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000005094

 【氏名又は名称】 日立工機株式会社

 【代表者】 武田 康嗣

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2000- 65819

 【出願日】 平成12年 3月10日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 000664

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

| | | |
|-----------|-----|---|
| 【物件名】 | 要約書 | 1 |
| 【プルーフの要否】 | 要 | |

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システムおよび印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 画像情報に基づき記録材上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成手段と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 2 画像情報を補正する補正手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】

第 1 画像情報に基づき記録材上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成手段と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着手段とを備えた第 1 印刷装置と、前記第 1 印刷装置から送り出された記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成手段を備えた第 2 印刷装置とを有する印刷システムにおいて、少なくとも前記第 2 印刷装置は、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 2 画像情報を補正する補正手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 3】

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 1 画像形成手段と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、少なくとも第 3 頁目の画像と第 4 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 2 画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 3 頁目の画像および第 4 頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 4】

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像

とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第1画像形成手段と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着手段とを備えた第1の印刷装置と、前記第1の印刷装置から送り出された記録材上に、少なくとも第3頁目の画像と第4頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第2画像形成手段を備えた第2の印刷装置とを有する印刷システムにおいて、少なくとも前記第2の印刷装置は、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第3頁目の画像と前記第4頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項5】

第1画像情報に基づき記録材上に第1画像を形成する第1画像形成工程と、第1画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第1画像を前記記録材に定着させる定着工程と、前記定着工程後の記録材上に、第2画像情報に基づき第2画像を形成する第2画像形成工程とを含む印刷方法において、前記第2画像形成工程に先立ち、前記定着工程時の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第2画像情報を補正する画像情報補正工程を有することを特徴とする印刷方法。

【請求項6】

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第1頁目の画像と第2頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第1画像形成工程と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着工程と、前記定着工程後の記録材上に、少なくとも第3頁目の画像と第4頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第2画像形成工程とを含む印刷方法において、前記定着工程時の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第3頁目の画像および第4頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正工程を有することを特徴とする印刷方法。

【請求項7】

第1画像情報に基づき記録材上に第1画像を形成する第1画像形成手段と、第1画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第1画像を前記記

録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、第2画像情報に基づき第2画像を形成する第2画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の前段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第1の検出手段と、前記定着手段の後段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第2の検出手段と、前記第1の検出手段および第2の検出手段の出力から前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量を求め、前記熱収縮量に基づき前記第2画像情報を補正する補正手段とを備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項8】

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第1頁目の画像と第2頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第1画像形成手段と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、少なくとも第3頁目の画像と第4頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第2画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の前段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第1の検出手段と、前記定着手段の後段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第2の検出手段と、前記第1の検出手段および第2の検出手段の出力から前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量を求め、前記熱収縮量に基づき、前記第3頁目の画像および第4頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項9】

第1画像情報に基づき記録材上に第1画像を形成する第1画像形成工程と、第1画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第1画像を前記記録材に定着させる定着工程と、前記定着工程後の記録材上に、第2画像情報に基づき第2画像を形成する第2画像形成工程とを含む印刷方法において、前記定着工程の前段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第1検出工程と、前記定着工程の後段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第2検出工程と、前記第1検出工程および第2検出工程の出力から前記

定着工程時の加熱作用による記録材の熱収縮量を求め、前記熱収縮量に基づき前記第 2 画像情報を補正する画像情報補正工程とを有することを特徴とする印刷方法。

【請求項 1 0】

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 1 画像形成工程と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着工程と、前記定着工程後の記録材上に、少なくとも第 3 頁目の画像と第 4 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 2 画像形成工程とを含む印刷方法において、前記定着工程の前段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第 1 検出工程と、前記定着工程の後段にて前記記録材の頁長および幅の少なくとも一方を検出する第 2 検出工程と、前記第 1 検出工程および第 2 検出工程の出力から前記定着工程時の加熱作用による記録材の熱収縮量を求め、前記熱収縮量に基づき、前記第 3 頁目の画像および第 4 頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正工程を有することを特徴とする印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷システムおよび印刷方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

隣合わせに配置した印刷装置間に用紙反転装置を設け、用紙反転装置に対し前段側に置かれた印刷装置によって用紙の片方の面にトナー像を定着させ、送り出されてきた用紙の面を用紙反転装置で反転した後、この用紙を用紙反転装置に対し後段側に置かれた印刷装置に送り込んで用紙の他方の面にトナー像を定着させ、用紙の両面にトナー像を得るようにした印刷システムは、例えば特開平 4 - 3 2 1 0 6 2 号公報などにより知られている（以下、上述の印刷システムの形態を便宜上「タンデム印刷システム」と記載することとする）。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のようなタンデム印刷システムにおいては、前段の印刷装置において記録材にトナー像を定着させる際に、定着装置の加熱作用により記録材が熱収縮してしまうという現象が生じる。このため、最終的に得られた両面印刷物を透かして見た場合に、前段の印刷装置での印刷領域と、後段の印刷装置での印刷領域とが一致せず、例えば辞書に用いる様な薄い紙に両面印刷を行った場合には、第1面と第2面とで文字間隔や行間が一致しない、見苦しい印刷物を生成してしまうという不具合が生じていた。

【0004】

また、この種の印刷システムにおいては、高速大量印刷を可能にするため、記録材として、例えば、幅（用紙搬送方向に対し垂直な方向の長さ）18インチ、長さ（用紙搬送方向の長さ）11インチの用紙を用い、この用紙上に第1頁目の画像と第2頁目の画像とを用紙幅方向に並べて形成し、最後にこれをレターサイズやA4サイズに裁断して2頁分の印刷を行うようにしたものもある（本例の様に2頁分の画像を並べて印刷する場合には「2アップ印刷」などとも呼ばれている）。

【0005】

この様な2アップ印刷を上述のタンデム印刷システムと組み合わせて実施した場合にも、前段の印刷装置での定着工程により、用紙は幅方向で約2mm、長さにおいて約1mm収縮してしまい、前述と同様、後段の印刷装置での印刷位置と前段の印刷装置での印刷位置とが同じ場所にならないという問題が生じてしまう。

【0006】

なお、上記の問題は、上述のタンデム印刷システムの場合に限るものではなく、2台の印刷装置間に置かれた用紙反転装置を排除した場合の構成においても同様に生じてくる。

【0007】

本発明の目的は、熱定着された第1画像を有する記録材上に、第2画像を位置精度よく印刷することが可能な印刷システムおよび印刷方法を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、第 1 画像情報に基づき記録材上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成手段と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 2 画像情報を補正する補正手段を備えることにより達成される。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。まず、図 1 に基づき印刷装置の全体構成を説明する。図 1 において符号 1 は感光ドラムを示す。感光ドラム 1 は、コントローラからの印刷動作開始信号に基づいて回転を始めるとともに、印刷装置の印刷速度に相当する速度で回転し、印刷動作が終了するまで回転を続ける。感光ドラム 1 が回転を開始すると、コロナ帯電器 2 に高電圧が印加され、感光ドラム 1 表面に例えば正の電荷が均一に帯電される。

【 0 0 1 0 】

回転多面鏡 3 は、電子写真装置に電源が投入されると直ちに回転を開始し、電源が投入されている間、高精度の定速回転を維持する。半導体レーザやガスレーザなどで構成された光源 4 から出力したレーザビームは、回転多面鏡 3 で反射し、 $f \theta$ レンズ 5 を通じて感光ドラム 1 上を走査しながら照射する。

【 0 0 1 1 】

ドットイメージに変換された文字データや図形データがレーザビームオン／オフ信号としてコントローラから印刷装置に送られると、感光ドラム 1 表面にレーザビームが照射される部分と照射されない部分とが形成される。レーザビームの照射により感光ドラム 1 上の電荷が消失した部分が現像装置 6 と対向する位置に到達すると、正電荷に帯電したトナーが静電気により吸引されて感光ドラム 1 上にトナー像が形成される。用紙 7 は、感光ドラム 1 上に形成された印刷データが転写位置に到達するタイミングと同期させてトラクタ 8, 9 によって搬送される

。感光ドラム 1 上に形成されたトナー像は、用紙 7 背面側にトナー像と逆極性の電荷を付与する転写器 1 0 の作用によって用紙 7 上に吸引される。

【 0 0 1 2 】

このようにして、用紙ホッパ 1 1 にセットされていた用紙 7 は、トラクタ 8、転写器 1 0、トラクタ 9 を経て定着装置 1 2 に搬送される。定着装置 1 2 に到達した用紙 7 は、プレヒータ 1 3 で予熱された後、加熱ロール 1 4 と圧力ロール 1 5 からなる一对の定着ロールによって形成されるニップ部によって加熱、加圧されながら挟持搬送され、トナー像が用紙 7 に熔融定着される。加熱ロール 1 4 と圧力ロール 1 5 によって送り出されてきた用紙 7 は、用紙送出しロール 1 6 によってスタッカテーブル 1 9 側へ送り出されるとともに、スイングフィン 1 7 の振り子運動によってミシン目に沿って交互に折り分けられ、さらに、回転するパドル 1 8 で折畳み状態が整えられながら、スタッカテーブル 1 9 上に積み重ねられていく。なお、転写位置を通過した感光ドラム 1 領域は、清掃装置 2 0 で清掃され、次の印刷動作に備えられる。

【 0 0 1 3 】

上述のタンデム印刷システムとして用いる場合には、図 1 に示したような印刷装置をもう 1 台準備し、図 2 に示すように設置する。このように設置することにより、先頭の印刷装置 A から送り出されてきた用紙 7 の表裏は、用紙反転装置 C によって反転され、その後、後続の電子写真装置 B に送り込まれて、用紙 7 の他方の面にもトナー像が形成される。この場合、後続の電子写真装置 B のプレヒータ 2 1 においては、プレヒータ 2 1 と対向する用紙 7 表面に、先頭の電子写真装置 A で定着されたトナー像が形成されており、反対側の用紙 7 表面には後続の電子写真装置 B で定着されたトナー像が形成されていることになるが、プレヒータ 2 1 の温度はトナーのガラス転移点以下になるように切り替えられるため、先頭の電子写真装置 A で定着されたトナー像を再び軟化させてしまうことはない。

【 0 0 1 4 】

ところで、上記構成のタンデム印刷システムにおいて両面印刷を行った場合には、先に述べた様に、電子写真装置 A での定着熱により記録材である用紙 7 が熱収縮し、表面の印刷位置と、裏面の印刷位置とが一致しないという問題が生ずる

。そこで、本実施例においては、予め、使用する用紙のサイズおよび厚さと、加熱ロール 1 4 およびプレヒータ 2 1 の定着温度とから各用紙の熱収縮量を実験から求めておき、このデータを制御装置（図示せず）内の記憶手段に格納している。

【0 0 1 5】

上記データは、後続の電子写真装置 B における光源 4 の感光体ドラム 1 への像露光書出しタイミングや、書込み速度を制御するためのデータとして用いられる。なお、上記データの選定は、オペレータが電子写真装置 A に用紙を装填した際に電子写真装置 A が自動認識して発行する信号に基づき行なわれてもよいし、あるいは、オペレータが電子写真装置 A に装填した用紙の情報を入力することにより発行される信号に基づき行なわれてもよい。

【0 0 1 6】

図 3 は幅 1 8 インチ、長さ 1 1 インチの用紙を用いて 2 アップ印刷を行った場合の頁の概念図である。

【0 0 1 7】

幅（横）1 8 インチ×縦 1 1 インチの用紙は、印刷終了後、送り穴のある両端から 0 . 5 インチの位置と、中央位置とで切断され、8 . 5 インチ×1 1 インチの印刷物が 2 枚得られることとなる。従って、印刷情報は、8 . 5 インチ×1 1 インチの頁を 2 枚並べた形で配列される。

【0 0 1 8】

印刷装置の露光の解像度が 6 0 0 d p i （ドット／インチ）の場合、上記の 8 . 5 インチ×1 1 インチの頁は、横 5 1 0 0 ドット×縦 6 6 0 0 ドットの頁となる。しかし、本発明では、頁を横 5 0 6 0 ドット×縦 6 5 8 0 ドットとし、横方向 4 0 ドット（約 1 . 7 m m）、縦方向 2 0 ドット（約 0 . 8 m m）の間隔となる領域を設定してあり、1 台目の印刷装置では間隔領域を増減しないで印刷するが、2 台目の印刷装置では、1 台目の印刷装置での定着工程による用紙の熱収縮を考慮し、送り穴付の用紙では横方向 2 0 ドット、送り穴なしの用紙では横方向 2 0 ドット、縦方向 1 0 ドットを減少させて印刷する。なお、上記実施例においては、頁内に間隔領域を設定したが、頁の外部に設定するようにした場合でも同等

の効果が得られる。

【0019】

また、上記においては、2台の印刷装置からなる印刷システムを前提として説明したが、本発明はこれに限らず、例えば外観上は1台の印刷装置であって、その内部に図4～図7に示す様に2つの印刷ステーションを設け、前記2つの印刷ステーション間に定着装置を備えた構成の印刷装置であっても構わない。

【0020】

以下、図4～図7の構成について説明する。図4において符号100は前段の印刷ステーション、200は後段の印刷ステーションである。101は感光ドラムを示す。感光ドラム101は、コントローラ300からの印刷動作開始信号に基づき回転を開始する。感光ドラム101が回転を開始すると、コロナ帯電器102に高電圧が印加され、感光ドラム101表面に例えば正の電荷が均一に帯電される。LEDアレイなどで構成された光源103から出力した光は、感光ドラム101上を照射し、感光ドラム101表面に静電潜像を記録形成する。感光ドラム101上の静電潜像領域が現像装置104と対向する位置に到達すると、正電荷に帯電したトナーが静電気により吸引されて感光ドラム101上にトナー像が形成される。感光ドラム101上に形成されたトナー像は、用紙P背面側にトナー像と逆極性の電荷を付与する転写器105の作用によって用紙P上に吸引され、用紙P上には第1の画像が形成される。

【0021】

定着装置106に到達した用紙Pは、例えば加熱ロール106aと圧力ロール106bからなる一对の定着ロールによって形成されるニップ部によって加熱、加圧されながら挟持搬送され、トナー像が用紙Pに溶融定着される。

【0022】

加熱ロール106aと圧力ロール106bによって送り出されてきた用紙Pは、続く後段の印刷ステーション200において、第2の画像が形成される。

【0023】

印刷ステーション200において、感光ドラム201は、コントローラ300からの印刷動作開始信号に基づき回転を開始する。感光ドラム201が回転を開

始すると、コロナ帯電器 2 0 2 に高電圧が印加され、感光ドラム 2 0 1 表面に例えば正の電荷が均一に帯電される。LED アレイなどで構成された光源 2 0 3 から出力した光は、感光ドラム 2 0 1 上を照射し、感光ドラム 2 0 1 表面に静電潜像を記録形成する。

【 0 0 2 4 】

ここで、光源 2 0 3 による感光ドラム 2 0 1 への像露光は、定着装置 1 0 6 での熱作用による用紙の熱収縮を考慮し、画像データを補正処理した上で行なわれる。本例においては、予め、使用する用紙のサイズおよび厚さと、加熱ロール 1 0 6 a の定着温度とから各用紙の熱収縮量を実験から求め、このデータを制御装置 3 0 0 内の記憶手段（図示せず）に格納しておき、入力手段 4 0 0 からの用紙情報信号に基づき前記記憶手段から最適なデータを選定するとともに、これにより光源 2 0 3 の感光体ドラム 2 0 1 への発光タイミングを制御するようにしている。

【 0 0 2 5 】

なお、入力手段 4 0 0 は、オペレータが印刷装置に用紙を装填した際などに印刷装置が用紙情報（サイズ、連量等）を自動認識し、制御装置 3 0 0 に用紙情報信号を自動送信するものであってもよいし、また、オペレータが印刷装置に装填した用紙の情報を手動で入力するものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

感光ドラム 2 0 1 上の静電潜像領域が現像装置 2 0 4 と対向する位置に到達すると、正電荷に帯電したトナーが静電気により吸引されて感光ドラム 2 0 1 上にトナー像が形成される。感光ドラム 2 0 1 上に形成されたトナー像は、用紙 P 背面側にトナー像と逆極性の電荷を付与する転写器 2 0 5 の作用によって用紙 P 上に吸引され、既に第 1 の画像が定着されている用紙 P 上に第 2 の画像がさらに形成される。

【 0 0 2 7 】

定着装置 2 0 6 に到達した用紙 P は、例えば加熱ロール 2 0 6 a と圧力ロール 2 0 6 b からなる一対の定着ロールによって形成されるニップ部によって加熱、加圧されながら挟持搬送され、トナー像が用紙 P に溶融定着され、装置の外に排

出される。

【 0 0 2 8 】

なお、転写位置を通過した感光ドラム 1 0 1 , 2 0 1 は、清掃装置 1 0 7 , 2 0 7 で清掃され、次の印刷動作に備えられる。

【 0 0 2 9 】

なお、加熱ロール 1 0 6 a の表面温度は、温度センサ 1 0 6 c により監視されており、その出力は、制御装置 3 0 0 に入力され、一定の温度が維持されるようにフィードバック制御されている。

【 0 0 3 0 】

図 4 においては、印刷ステーション 1 0 0 と印刷ステーション 2 0 0 を用いて、用紙 P の表面に 2 種類のトナー像を形成する印刷システムを例示したが、図 5 に示すように印刷ステーション 2 0 0 を用紙 P の裏面側に配置させ、両面印刷を行うシステムに適用しても構わない。

【 0 0 3 1 】

また、上述してきた構成においては、用紙の熱収縮量を予め実験から求めておいた場合の構成に基づき説明したが、図 6 , 図 7 に示すように、定着装置 1 0 6 の前後にセンサを設け、搬送される用紙から直接算出する構成であってもよい。

【 0 0 3 2 】

その際、用紙幅方向の収縮量に関しては、センサ S_1 , S_2 によって用紙 P のエッジ位置を検出し、センサ S_1 によって測定された定着前の用紙幅と、センサ S_2 によって測定された定着後の用紙幅との差から収縮量を求めることができる。また、用紙搬送方向の収縮量に関しては、例えば印刷ステーション 1 0 0 において用紙 P の一部に所定ピッチで位置合せ用のトナーマークを印刷し、トナーマークの間隔をセンサ S_1 , S_2 で検出させ、センサ S_1 によって検出された定着前のトナーマークピッチと、センサ S_2 によって検出された定着後のトナーマークピッチとの差から収縮量を求めることができる。また、用紙 P が送り穴を備えた用紙である場合には、送り穴を上記トナーマークの代わりに用いることも可能である。

【 0 0 3 3 】

なお、用紙幅方向の収縮量検出に用いられるセンサと、用紙搬送方向の収縮量

検出に用いられるセンサとは、一体である必要はなく、別体であってもよいし、また、別方式のセンサであってもよいことは言うまでもない。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、第 2 画像情報を補正する補正手段を備えたので、熱定着された第 1 画像を有する記録材上に、第 2 画像を位置精度よく印刷することが可能な印刷システムおよび印刷方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】印刷装置の全体構成図。

【図 2】印刷システムの一例を示す概略構成図。

【図 3】2 アップ印刷を行った場合の頁の概念図。

【図 4】本発明の他の実施例を示す概略構成図。

【図 5】本発明の他の実施例を示す概略構成図。

【図 6】本発明の他の実施例を示す概略構成図。

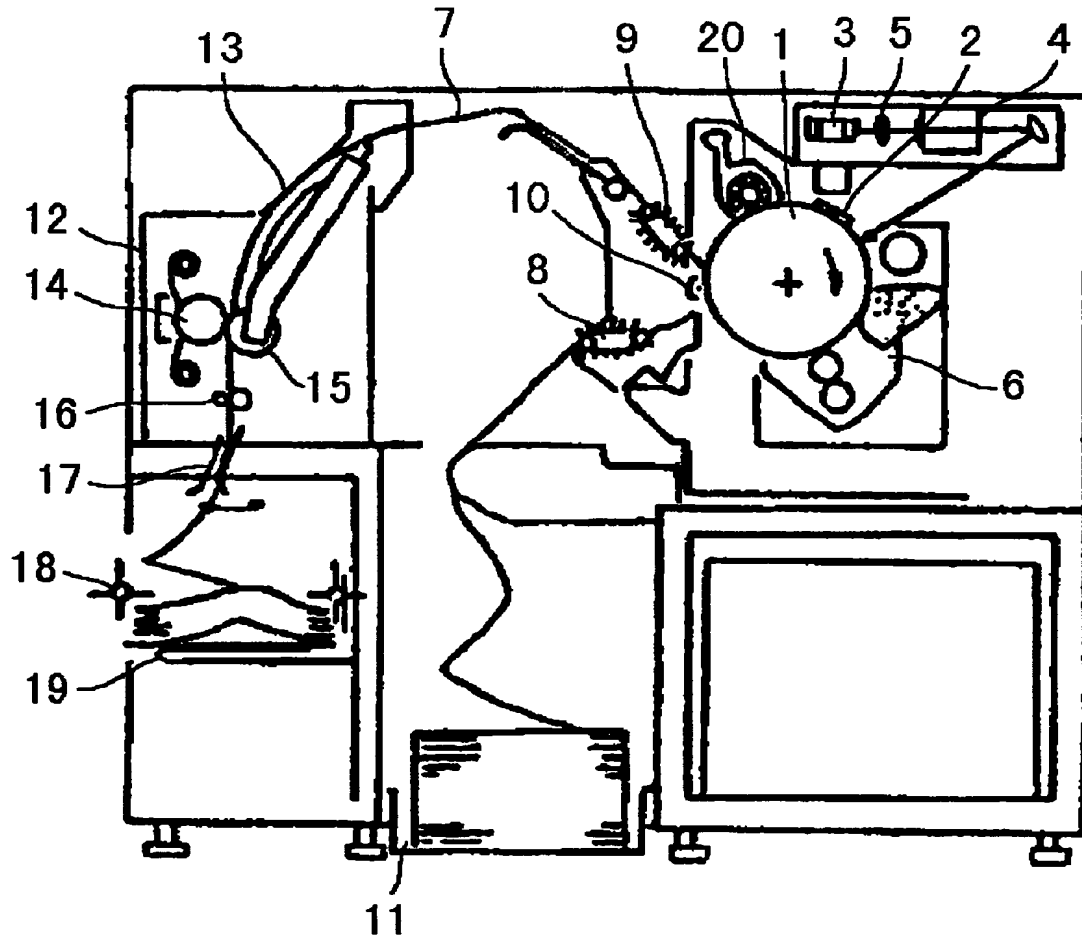
【図 7】本発明の他の実施例を示す概略構成図。

【符号の説明】

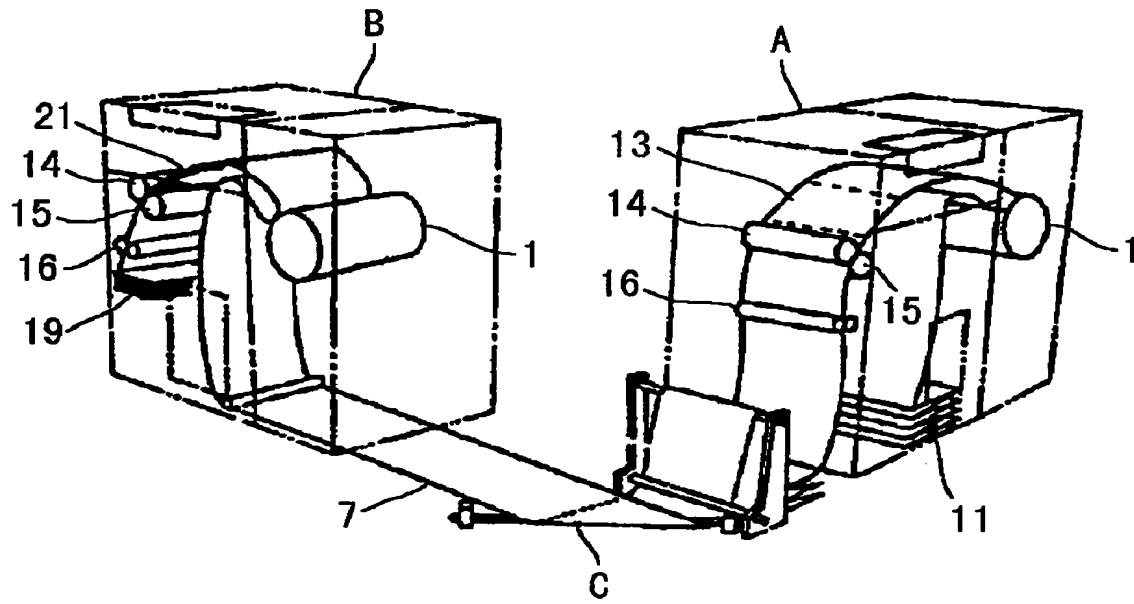
A, B …印刷装置、C …用紙反転装置、7 …用紙、1 3, 2 1 …プレヒータ、1 4 …加熱ロール、1 5 …圧力ロール。

【書類名】 図面

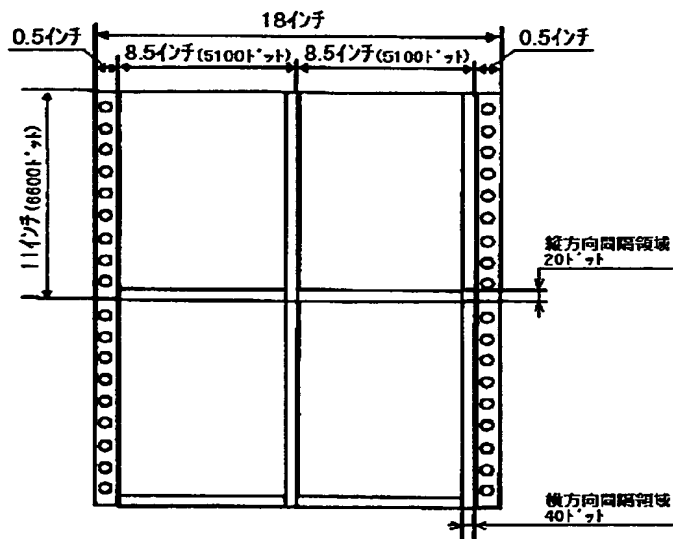
【図 1】



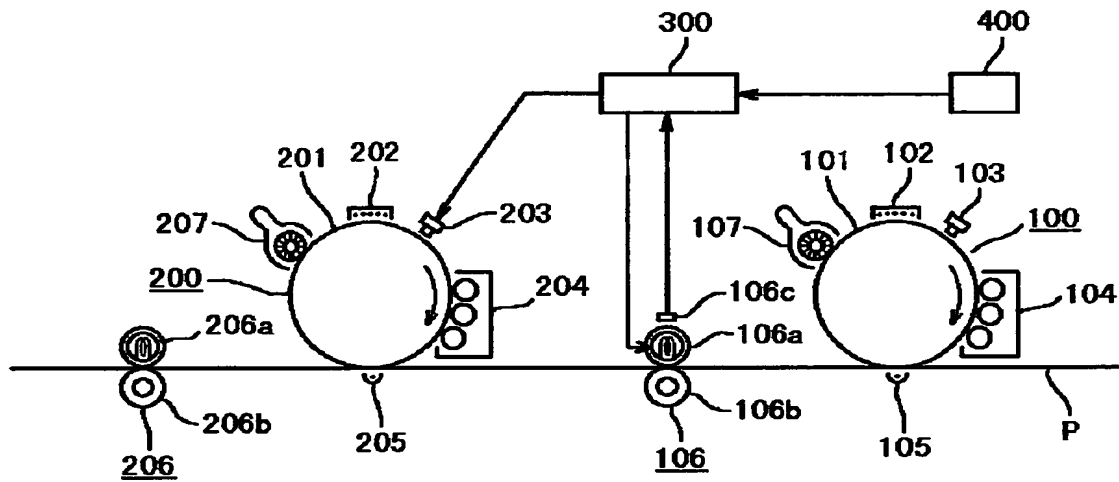
【図 2】



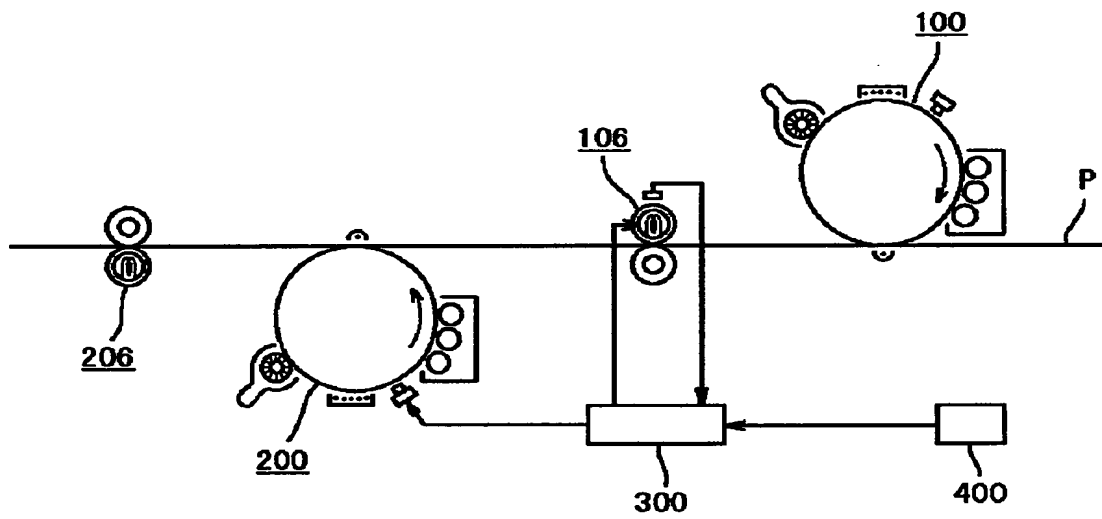
【図 3】



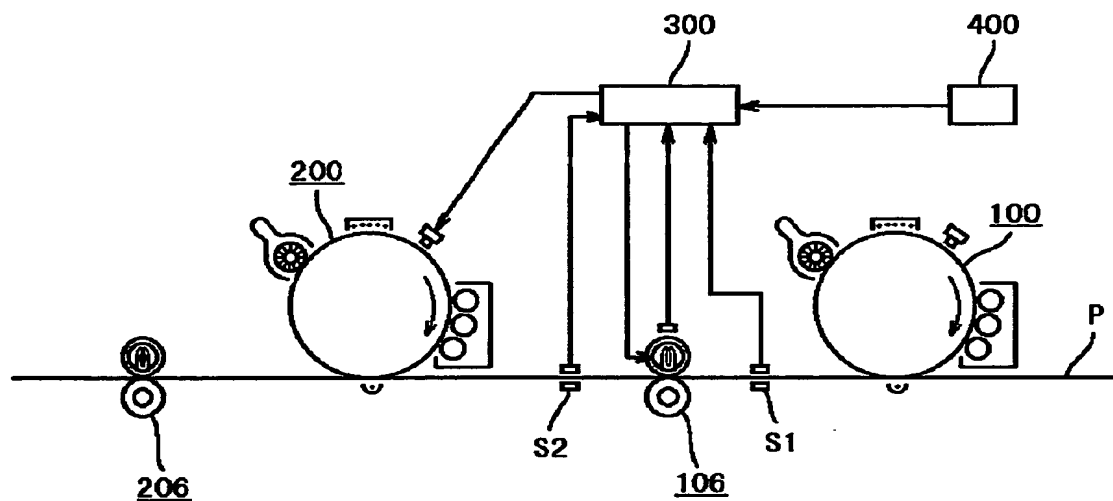
【図4】



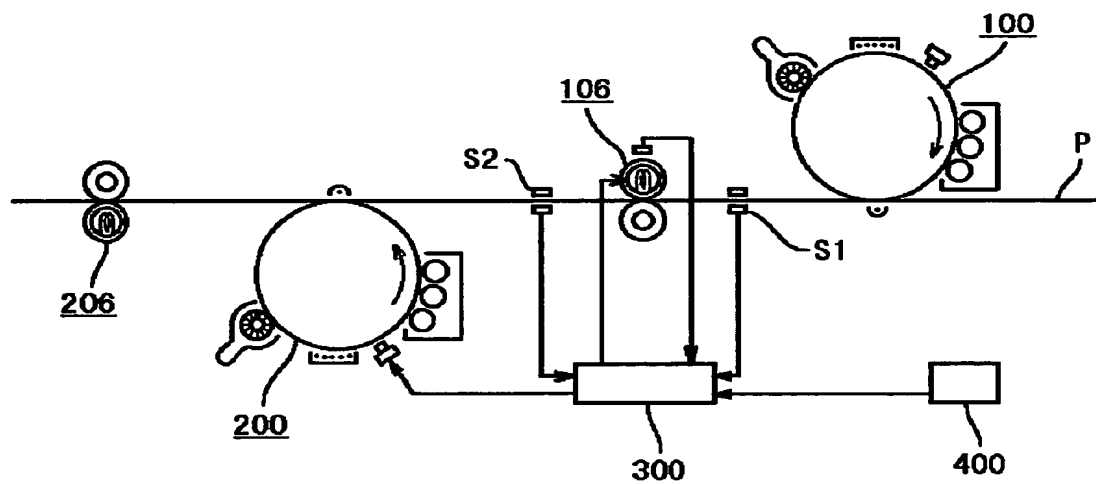
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

熱定着された第 1 画像を有する記録材上に、第 2 画像を位置精度よく印刷することが可能な印刷システムおよび印刷方法を提供する。

【解決手段】

第 1 画像情報に基づき記録材(7)上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成手段(A)と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着手段(13,14,15)と、定着手段を通過した記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成手段(B)とを有する印刷システムにおいて、定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、第 2 画像情報を補正する補正手段を備えた。

【選択図】 図 2

認 定 ・ 付 加 情 報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 0 - 3 2 8 6 9 9 |
| 受付番号 | 5 0 0 0 1 3 9 3 9 9 2 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第二担当上席 0 0 9 1 |
| 作成日 | 平成 1 2 年 1 1 月 1 日 |

<認定情報・付加情報>
【提出日】

平成12年10月27日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 0 9 4]

| | |
|----------|----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 9 年 8 月 2 5 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区港南二丁目 1 5 番 1 号 |
| 氏 名 | 日立工機株式会社 |